

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-225205

(43)公開日 平成6年(1994)8月12日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

室内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 5/238

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 FD (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-27228

(22)出願日 平成5年(1993)1月22日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 三宅 真

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

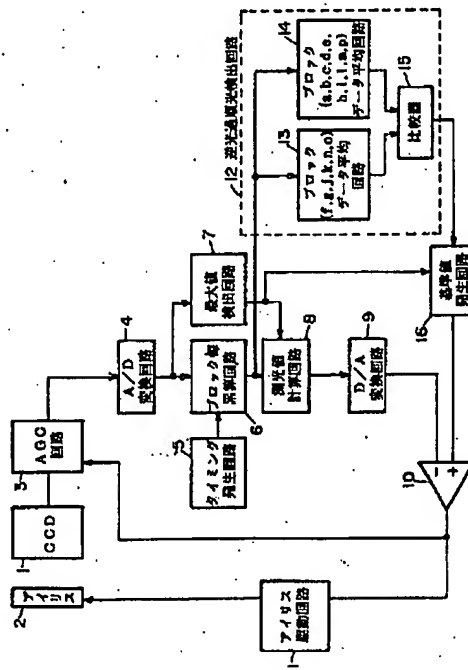
(74)代理人 弁理士 高野 明近 (外1名)

(54)【発明の名称】 ビデオカメラ

(57)【要約】

【目的】 画面の状態が逆光か、過順光かを自動的に判断し、アイリスを適正状態に制御する。

【構成】 撮像される2次元画像をブロックに分割し、各ブロック毎に含まれる輝度データを加算し、最大値を計算して測光データを得る。ブロック毎累算回路6により各ブロック毎の累算データを出力し、最大値検出回路7により画面全体の最大値を出力する。測光値計算回路8によりブロック毎累算データに係数を乗算し、足し合わせることでより荷重測光値が求められる。最大値検出回路7からの出力値を係数にて乗算し、前記測光値と足し合わせることで総合的な測光値を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像素子によって得た映像信号をデジタル信号に変換するA/D変換手段と、該A/D変換手段によって得たデジタル信号からなる1画面分の画像データを複数のブロックに分割し、各ブロックの画像データを累算することによって、ブロック毎の累算データを形成する累算手段と、1画面内の最大値を検出する検出手段と、前記ブロック毎の累算データ及び最大値にそれぞれ所望の係数を乗算し、足し合わせた測光値データを形成する演算手段と、画面の中央部分が逆光状態か、過順光状態かを前記ブロックのデータより判断し、測光基準値を変化させる基準輝度設定手段と、前記測光値データと基準輝度に基づいてアイリス及び自動利得制御回路を制御する制御手段とを備えたことを特徴とするビデオカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオカメラ、たとえばデジタルカメラのアイリス制御を行うビデオカメラに関し、より詳細には、画面の状態が逆光か、過順光かを自動的に判断し、アイリスを適正状態に制御するようにしたビデオカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】図5は、従来のビデオカメラの構成図で、図中、21はCCD（Charge Coupled Device：電荷結合素子）、22はアイリス、23はAGC（Automatic Gain Control：自動利得制御）回路、24はA/D変換回路、25はタイミング発生回路、26はブロック毎累算回路、27は最大値検出回路、28は測光値計算回路、29はD/A変換回路、30はオペ（OP）アンプ、31はアイリス駆動回路、32は逆光補正スイッチである。

【0003】A/D変換回路24においてデジタル信号に変換され、ブロック毎累算回路26及び最大値検出回路27にて各ブロック毎の累算データと画面全体の最大値が出力される。タイミング発生回路25はブロックのタイミング制御信号を発生する回路である。一例として、図2に4×4ブロックの分割を示し、これに基づいて説明する。測光値計算回路28では、16個のブロック累算データに係数を乗算し、足し合わせることで、荷重測光値がもとめられる。たとえば、下方部分の係数を大きくすることにより下方重点測光となる。この値と、最大値検出回路27から出力された値とを、係数にて乗算し足し合わせることで、総合的な測光値となる。最大値の比重を大きくすればピーク測光に近づき、小さくすれば荷重平均測光になる。この測光値をD/A変換回路29で変換し、基準電圧とOPアンプ30にて比較することによりアイリス及びAGCコントロール出力が得られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の方法では画面全体としての測光となるため、特に、逆光状態では人物が暗くなってしまい、これを補正するために操作者が逆光補正SWをいれ、基準電圧を変える必要があり、また変える量も一定値であるため、適正な補正とならない場合がある欠点があった。また、スポット光（過順光状態）では人物が白飛び状態となる欠点もあった。

【0005】本発明は、このような実情に鑑みてなされたもので、画面の状態が逆光か、過順光かを自動的に判断し、アイリスを適正状態に制御するようにしたビデオカメラを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、撮像素子によって得た映像信号をデジタル信号に変換するA/D変換手段と、該A/D変換手段によって得たデジタル信号からなる1画面分の画像データを複数のブロックに分割し、各ブロックの画像データを累算することによって、ブロック毎の累算データを形成する累算手段と、1画面内の最大値を検出する検出手段と、前記ブロック毎の累算データ及び最大値にそれぞれ所望の係数を乗算し、足し合わせた測光値データを形成する演算手段と、画面の中央部分が逆光状態か、過順光状態かを上記ブロックのデータより判断し、測光基準値を変化させる基準輝度設定手段と、前記測光値データと基準輝度に基づいてアイリス及び自動利得制御回路を制御する制御手段とを備えたことを特徴としたものである。

【0007】

【作用】撮像素子によって得られた映像信号をA/D変換手段によりデジタル信号に変換し、得られたデジタル信号からなる1画面分の画像データを複数のブロックに分割し、累算手段によりブロック毎の画像データを累算して累算データを形成する。該累算データと1画面内の最大値に各々所定の係数を乗算し、足し合わせて測光値データを形成する。画面の中央部分が逆光状態か、過順光状態かをブロックのデータより判断し、測光基準値を変化させる。測光値データと基準輝度に基づいてアイリス及びAGCを制御することにより適正なアイリス動作が実現できる。

【0008】

【実施例】実施例について、図面を参照して以下に説明する。図1は、本発明によるビデオカメラの一実施例を説明するための構成図で、図中、1はCCD（Charge Coupled Device：電荷結合素子）、2はアイリス、3はAGC（Automatic Gain Control：自動利得制御）回路、4はA/D変換回路、5はタイミング発生回路、6はブロック毎累算回路、7は最大値検出回路、8は測光値計算回路、9はD/A変換回路、10はOPアンプ、11はアイリス駆動回路、12は逆光／過順光検出回

路、13、14はブロックデータ平均回路、15は比較器、16は基準値発生回路である。

【0009】この実施例では、図2に示すように、撮像される二次元画像を16個のブロックに分割し、この各ブロック毎に含まれる輝度データを加算し、最大値を計算して測光のデータとしている。A/D変換回路14においてデジタル信号に変換され、ブロック毎累算回路6及び最大値検出回路7にて各ブロック毎の累算データと画面全体の最大値が出力される。タイミング発生回路5はブロックのタイミング制御信号を発生する回路である。測光値計算回路8では16個のブロック累算データに係数を乗算し、足し合わせることで、荷重測光値が求められる。たとえば、下方部分の係数を大きくすることにより下方重点測光となる。最大値検出回路7から出力された値を係数にて乗算し、前記測光値と足し合わせることで、総合的な測光値となる。

【0010】他方、ブロック毎累算回路6と最大値検出回路7は逆光/過順光検出回路12にもデータを出力している。逆光状態は、図3に示すように中央の人物が暗く沈み込む状態を典型的な例としてあげられる。また、過順光状態はこの逆で、まわりが真っ暗で人物が白く浮き上がっている状態となる。逆光/過順光検出回路12はこのような状態をブロック毎のデータおよび最大値の場所によりブロックf、g、j、k、n、oがその他のブロックと比較し、暗いと判断されればその比較値により逆光を補正するように、基準値発生回路16に対して図4に示すようにデータを変化させ、過順光の場合はその逆の動作をおこなわせる。この判断は回路でもマイコン

によっておこなってもよい。測光値計算回路8から出力した測光値をD/A変換回路9で変換し、基準値発生回路16から出力した基準電圧とOPアンプ10にて比較することにより適正なアイリス及びAGCコントロール出力が得られる。

【0011】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によると、以下のような効果がある。すなわち、ブロック毎の累算データ及び最大値のデータにより逆光、過順光状態を自動的に検出して基準電圧を変化させるようにしているので適当なアイリス制御が行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるビデオカメラの一実施例を説明するための構成図である。

【図2】本発明による撮像される二次元画像のブロック分割例を示す図である。

【図3】本発明による逆光状態の画像を示す図である。

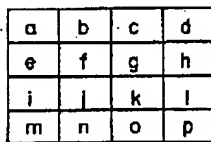
【図4】本発明による逆光状態の画像を示す図である。

【図5】従来のビデオカメラの構成図である。

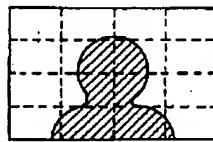
【符号の説明】

1…CCD (Charge Coupled Device: 電荷結合素子)、2…アイリス、3…AGC (Automatic Gain Control: 自動利得制御) 回路、4…A/D変換回路、5…タイミング発生回路、6…ブロック毎累算回路、7…最大値検出回路、8…測光値計算回路、9…D/A変換回路、10…OPアンプ、11…アイリス駆動回路、12…逆光/過順光検出回路、13、14…ブロックデータ平均回路、15…比較器、16…基準値発生回路。

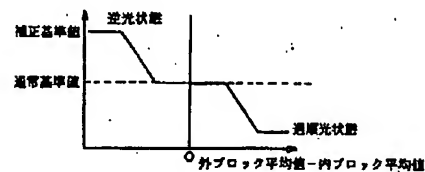
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

